

Kybernetik erster und zweiter Ordnung in Unternehmen
Ein Paradigmenwechsel
Siegfried Piotrowski

Berlin, 13. Oktober 2022 anlässlich der Feststunde der Leibniz Sozietät und der Gesellschaft für Kybernetik, Informations- und Systemtheorie zur Verleihung der Wiener-Schmidt-Preise an Professor Dr. Klaus Fuchs-Kittowski und Professor Dr. rer. nat. Horst Völz

Ausgangspunkt der Kybernetik erster Ordnung ist es, ein Ziel zu haben und dieses durch Regelung und Steuerung auch zu erreichen. Häufig werden aber auch Ziele erreicht, die man gar nicht angestrebt oder an die man auch nur angedacht hätte, die sich aber dennoch positiv für das Unternehmen herausstellen.

Bei der Kybernetik erster Ordnung steht das Erreichen einer Stabilität durch eine Kontrollinstanz im Vordergrund. Das ist aber der Führung eines Unternehmens in der Informationsgesellschaft nicht gleichzustellen. Zu Zeiten einer Industriegesellschaft, in der die Umgebung und alle Komponenten größtenteils bekannt waren, gab es nur wenige Überraschungen. Sehr vieles war einfach berechenbar und darum auch größtenteils vorhersehbar. Angewendet wurde Steuern und Regeln. Die Informationsgesellschaft hat komplexe Systeme hervorgebracht, es existieren intrinsische Unsicherheit, keine Vorhersagbarkeit und auch keine exakte Analysierbarkeit.

Also muss ein Paradigmenwechsel hin zur Akzeptanz einer instabilen Dynamik von Entscheidungen vollzogen werden. Damit kommen wir zur Kybernetik zweiter Ordnung, oder auch der Kybernetik der Kybernetik.

Hier werden die Prinzipien der Kybernetik erster Ordnung auf die Beobachter nun selbst angewandt. Es wird bezweifelt, dass es objektiv vom Beobachter erkennbare Systeme gibt. Der Beobachter muss als Teil des Kontextes, den er beobachtet, mitkonzeptualisiert werden. Im Fokus stehen die beobachtenden Systeme und nicht mehr nur wie in der Kybernetik erster Ordnung die beobachteten Systeme. Im Fokus der Untersuchung sind nicht mehr nur stabilisierende negative Rückkopplungen, sondern nun auch verstärkende und aufschaukelnde positive Rückkopplungsprozesse.

Auf der einen Seite können solche aufschaukelnden Prozesse zum Chaos führen, auf der anderen Seite sind sie Antriebsmotor für die Weiterentwicklung eines Systems. Also können sie für ein System sowohl zerstörend wirken, als sich aber auf der anderen Seite auch als lebensnotwendig erweisen. Denn Systeme, die vom Gleichgewicht weit entfernt, also instabil sind, sind offen für Veränderungen, für Wandel. Dieses Entfernen vom Gleichgewicht wird durch verstärkende positive Rückkopplungsschleifen erreicht. Dieses Ungleichgewicht ist Triebfeder für Veränderungen, sollte aber keinesfalls stetig anhalten, sondern durch

stabilisierende negative Rückkopplungsschleifen nach gewisser Zeit wieder an das Gleichgewicht, besser Fließgleichgewicht, herangeführt werden.

Aktivitäten, die ein System in Ungleichgewicht und Gleichgewicht, besser, wie schon ausgeführt Fließgleichgewicht, bringen, wechseln sich ständig ab. Ohne positive Verstärkung ist demnach kein Fortschritt möglich. Reines Agieren innerhalb eines Systems mit der Philosophie „Command-and-Control“ können wir mit Steuern und Regeln gleichsetzen, ist aber nicht ausreichend, um komplexe Systeme, wie Unternehmen es nun einmal sind, führen zu können.

Damit komme ich zum Thema der Selbstorganisation.

Sie ist ein Vorgang, der aus Unordnung Ordnung entstehen lässt und den die Elemente eines Systems durch ihr Interagieren von sich selbst heraus anstoßen. Konkret bedeutet das, dass Systeme, die einem überkritischen, das heißt mit der momentanen Struktur nicht zu bewältigendem, asymmetrischen Energieeintrag ausgesetzt sind, chaotisch werden. Hoher Energieeintrag wird durch die positiv verstärkenden Rückkopplungsschleifen erzeugt. Das Ende der Geschichte ist aber nicht das Chaos, tatsächlich suchen und erfinden Systeme im Chaos neue Strukturen, die geeignet sind, mit dem asymmetrischen Energieeintrag umzugehen.

Der Effektivitätsgrad drückt die Fähigkeit eines Unternehmens aus, sich selbst zu organisieren und damit neue Prozesse, Produkte, Verfahrensweisen etc. zu erschaffen. Effektivität steht also (auch) für eine hohe Eigenkomplexität des Unternehmens.